

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 241 963

A5

BREVET D'INVENTION *

(21)

N° 73 30867

(54) Procédé pour l'obtention d'une couche de matière plastique avec parties en creux et en relief, nouveaux produits obtenus et appareillage pour mise en œuvre de ce procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **B 44 C 1/20.**

(22) Date de dépôt **23 août 1973, à 10 h.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(47) Date de la mise à la disposition du public du brevet **B.O.P.I. — «Listes» n. 12 du 21-3-1975.**

(71) Déposant : Société dite : **B.A.T., APPLICATION ET REVETEMENTS PLASTIQUES**, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Cabinet Michel Laurent.**

* La présente publication n'a pas été précédée d'une publication de la demande correspondante.

U

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

L'invention a pour objet un procédé pour l'obtention d'une couche, de préférence colorée, de matière plastique avec parties en creux et en relief, constituant des motifs à répétition, ainsi que les produits nouveaux représentés par de telles couches ou par les revêtements de surface (pour parois, murs, sols, plafonds, ciels, etc., dont on peut en faire application), comme enfin l'appareillage pour la mise en oeuvre d'un tel procédé.

Il est de plus en plus demandé, en particulier pour des fins de décoration dans les aménagements intérieurs de pièces d'habitations, de salles ou autres lieux de réunion d'immeubles divers, de disposer de feuilles de plastiques colorées servant de revêtements et présentant des motifs ornementaux en creux et/ou en relief, colorés, teints, ton sur ton ou non, brillants ou mats, luminescents ou phosphorescents, etc.. On a certes déjà établi de nombreux articles de ce genre.

Une méthode consiste à partir d'une couche d'épaisseur uniforme de matière thermoplastique gélifiable (plastisol à base notamment de polychlorure de vinyle : PVC), à la déformer mécaniquement en des endroits choisis et suivant des dessins répétés déterminés et à la gélifier dans cet état. Cette façon de faire ne va toutefois pas sans inconvénients. En particulier, elle nécessite le recours à des organes mécaniques lourds et encombrants, onéreux à établir et à actionner, donc au total peu économiques. De plus, le dépôt, en des endroits choisis, des motifs à faire apparaître, pose des problèmes délicats demandant une main-d'oeuvre spécialisée.

La présente invention a pour objet un procédé pour l'obtention d'une couche de matière plastique du genre décrit plus haut et qui soit, pour une large part, dénué des inconvénients présentés jusqu'à présent par les procédés connus.

Elle consiste essentiellement en ce que, tout d'abord, on dépose, sur un support en mouvement, au moins une pellicule d'épaisseur substantiellement uniforme à base d'au moins un polymère gélifiable (plastisol à base de PVC, notamment), en ce qu'ensuite on envoie transversalement, de préférence perpendiculairement, sur cette pellicule, au moins un flux d'un gaz inerte, d'air notamment, qui, à ses points de contact avec la pellicule, modifie la planéité de la surface touchée de celle-ci, en ce qu'enfin, dans cet état ainsi modifié géométriquement par prise d'un caractère de relief de la pellicule, on gélifie le polymère, par action thermique, en particulier, la caractéristique du procédé résidant en ce qu'on amène le flux de gaz au contact de la pellicule suivant des configurations spatialement déterminées qui se reproduisent régulièrement en motifs déterminés sur la couche obtenue.

L'invention réside en outre dans différentes dispositions dérivées de cette disposition principale et qui apparaîtront dans le complément de description et les revendications qui suivent.

L'invention concerne aussi, à titre de produits industriels nouveaux, les

couches obtenues à l'aide du procédé ainsi défini, utilisables surtout comme revêtements de surfaces, et qui sont caractérisées par le fait que les parties en creux et en relief, ainsi obtenues par des moyens pneumatiques, sont disposées suivant des motifs réguliers et bien délimités.

5 Enfin, l'invention vise aussi l'appareillage pour mise en oeuvre du procédé venant d'être défini, en vue d'obtenir les produits nouveaux ci-dessus, et qui, comportant principalement des moyens pour déposer, sur un support mobile, une pellicule de plastisol ou semblable d'épaisseur régulière, des moyens pour en-
10 modifier la surface par creux et reliefs, des moyens enfin pour gélifier le polymère dans cet état modifié de la pellicule, est caractérisé par le fait qu'au moins une surface représentant un dessin déterminé, avec des parties pleines et des parties vides, est interposée périodiquement, à intervalles de temps réguliers, entre la source de gaz et la pellicule.

15 D'autres particularités auxiliaires à cet appareillage ressortiront de ce qui va suivre.

Certes, il est déjà connu, en particulier par le brevet français 69/35293, de produire des couches de matières plastiques à partir de plastisols en établissant une pellicule de ces derniers par voie conventionnelle, en envoyant des
20 lames ou des jets d'air pour en perturber la surface et en gélifiant ensuite le polymère du plastisol dans cet état de la couche.

Selon ce procédé, toutefois, on parvenait à désordonner la surface de la pellicule en relief "valloné, ondulé, bosselé ou vague", (c'est-à-dire sans chercher à obtenir des motifs répétitifs bien déterminés), et en s'attachant essen-
25 tiellement à obtenir des dégradés, non seulement en surface, mais sur toute l'épaisseur de la pellicule, aux lignes de transition de plages de coloration différentes, ce pour quoi, d'ailleurs, on partait toujours de plusieurs plastisols de colorations différentes. Ce procédé antérieur est donc bien distinct de celui faisant l'objet de la présente invention où l'on peut n'employer qu'un seul plas-
30 tisol coloré, où l'on désire des lignes de séparation assez tranchées entre des motifs de décoration bien caractérisés.

Il résulte de là que, si les procédés sont différents, les produits en soi le sont aussi.

Il en va de même pour l'appareillage : alors que, selon le brevet cité plus
35 haut, les jets de flux étaient tout au plus soufflés à l'état concentré pour produire des taches, dans le cas présent, au contraire, les jets sont canalisés suivant des trajectoires intermittentes bien précises, pour "imprimer" sur la pellicule des motifs géométriques répétitifs parfaitement déterminés, particularité que ne permettent pas d'obtenir la technique et les moyens suivant le brevet
40 mentionné.

Quoiqu'il en soit, on obtient de toutes façons des couches de matières plastiques, présentant des motifs de décoration très remarquables, imitant parfaitement la céramique et le bois notamment. Ces effets que l'on obtient peuvent être d'ailleurs accentués en prenant comme polymère de la couche superficielle un polymère transparent et coloré et comme polymère de la sous-couche un polymère opaque et coloré différemment, ce qui procure en définitive un résultat de contraste fort heureux.

Bien entendu le procédé selon l'invention est parfaitement compatible avec les autres traitements connus ordinairement appliqués pour ce genre de revêtements, par exemple impression par hélió, transfert, fond de grains, ressuyage, etc..

En tous cas, la présente invention sera bien comprise à l'aide du complément de description qui suit, donné à titre d'exemple, avec référence au dessin ci-annexé, sur lequel sont représentés :

- en figure 1, en coupe verticale schématique, un appareillage selon l'invention, pour mise en oeuvre du procédé selon la présente invention aussi ;
- en figure 2, suivant II-II figure 1, l'appareillage ci-dessus.

Sur un papier transfert 1, circulant horizontalement entre deux rouleaux tournants 2 et 3, d'axes horizontaux situés à même hauteur, on dépose une couche-support 4, d'épaisseur 1 mm, en polychlorure de vinyle expansable non gélifié, opaque et blanc, fabriqué en amont de l'appareillage de manière conventionnelle (et non représentée).

Sur cette couche-support 4, on dépose à son tour, à partir d'une charge 5, constamment alimentée, une pellicule 6 dont l'épaisseur, bien régulière, est déterminée par la distance entre le bord inférieur d'un racle 7 et la surface en regard de la couche-support 4. La charge (température 25°) a la composition suivante (parties en poids) :

	- chlorure de polyvinyle	100	parties,
	- phtalate de dioctyle	40	" ,
30	- diluant	4	" ,
	- stabilisant à base d'étain	1,4	" ,
	- colorant jaune transparent	0,150	" ,
	- " rouge	0,100	" ,
	- " vert	0,007	" .

L'épaisseur de la pellicule est réglée à 0,30 mm, ce qui donne sensiblement 400 gr/m². La vitesse de circulation de l'ensemble papier-transfert 1/couche-support 4/pellicule 6 est environ de 5m/minute.

A une distance de 2 m à partir du racle 7, se trouve monté, au-dessus de cet ensemble plan en circulation, un cylindre 8 de révolution, de diamètre 15,5 cm, en nickel, tournant au-tour de son axe 9, parallèle au plan du susdit ensemble à

trois épaisseurs, à une vitesse angulaire qui donne à sa surface latérale une vitesse linéaire égale à celle de cet ensemble. La largeur du cylindre est sensiblement égale à celle des rouleaux 2, 3, c'est-à-dire à celle de l'ensemble à trois épaisseurs (figure 2). La distance entre la génératrice la plus basse du cylindre 8 et la face supérieure de la pellicule déposée 6 est de 10 mm.

La surface latérale du cylindre 8, d'une épaisseur de 0,2 mm, est, par endroits, telle qu'en 10 (un seul de ces endroits est, par raison de simplification, représenté sur les figures du dessin), percée de trous de 1,5 mm de diamètre, distant de 2 mm environ, de façon à composer, suivant une sorte de trame, un dessin, par exemple une rosace, qui sera à faire apparaître sur la pellicule 6.

A l'intérieur du cylindre 8, à sa partie la plus basse, parallèlement à son axe 9, est montée une rampe linéaire 11 d'air comprimé, présentant à sa partie inférieure une fente de distribution 12, laquelle se trouve déboucher à quelques millimètres de la surface latérale intérieure du cylindre 8. La rampe 11 est alimentée par une conduite 13, pourvue d'un manomètre 14, où l'air se trouve à une pression de 4,5 bars et à une température de 25°.

Dans ces conditions, lorsque des parties pleines du cylindre 8 sont interposées entre la rampe 11 et la pellicule 6, ces parties forment écran pour le flux d'air, et cette pellicule est soustraite à toute action pneumatique : elle reste alors inaltérée. Lorsqu'au contraire, une ou plusieurs trames 10 sont situées entre la fente 12 de la rampe 11 et la pellicule 6, des jets d'air, par les orifices de la trame, traversent la surface latérale du cylindre 8 et viennent heurter la face supérieure de cette pellicule, en la déformant en motifs 14 correspondant aux dessins que reproduit la trame, les parties creuses se manifestant aux zones d'impact, les parties en relief à leur bordure, par suite de l'effet de dépôt latéral consécutif aux creux des impacts.

Au droit du cylindre 8 et de la rampe 11, au-dessous de l'ensemble stratifié 6, 4 et 1, se trouve de manière en soi connue, monté un dispositif d'aspiration 15, fonctionnant sous une dépression de 0,5 bar et qui sert à plaquer ledit ensemble contre sa partie supérieure lorsque ce dernier arrive en regard de lui.

De suite après, l'ensemble stratifié 6, 4, 1 en circulation, pénètre dans une enceinte thermique 16, où règnent une température de 190°, une pression normale, et dans laquelle le polymère des couches 6 et 4 est complètement gélifié. La fente d'entrée 17 de cette enceinte est à une distance de 100 cm du plan vertical contenant l'axe 9 du cylindre 8, et la durée de séjour dans l'enceinte est de 240 secondes ; à ce terme, l'ensemble stratifié sort de l'enceinte 16 par la fente aval 18, parvient, tout en se refroidissant, entre le rouleau 3 et un contre-rouleau 19. Après quoi, on sépare le papier-transfert 1 d'avec la pellicule 6 et sa sous-couche 4 assemblées, qu'on recueille de toute manière appropriée (non représentée). Ce dernier complexe constitue alors un revêtement mural,

avec motifs en creux et en relief, offrant un aspect céramique des plus satisfaisants.

Dans ce qui précède, on a supposé que la vitesse linéaire de la surface latérale du cylindre 8 était la même que la vitesse de circulation de l'ensemble à trois épaisseurs 1, 4 et 6. Il peut très bien en aller différemment, en particulier la première vitesse peut être plus grande que l'autre, ce qui procure des motifs déformés, par rapport aux dessins de la trame, et cette particularité peut parfois être recherchée.

D'une manière ou d'une autre, on recueille finalement une couche de matière plastique, avec sous-couche, qui a été pourvue de motifs en creux et en relief, imitant à s'y méprendre la céramique, obtenue de manière simple, économique et efficace, et qui se prête particulièrement bien au revêtement de parois de pièces d'habitation.

RE V E N D I C A T I O N S

1/ Procédé pour l'obtention d'une couche, de préférence colorée, de matière thermoplastique présentant sur une face des parties en creux et en relief, et selon lequel, essentiellement, on dispose tout d'abord, sur un support-transfert en mouvement, au moins une pellicule d'épaisseur substantiellement uniforme à base d'au moins un polymère gélifiable (plastisol), en particulier à base de polychlorure de vinyle, on envoie ensuite transversalement, de préférence perpendiculairement, sur cette pellicule, au moins un flux d'un gaz, d'air notamment, qui, à ses points de contact, modifie la planéité de la surface de la pellicule, enfin que, dans cet état modifié de la pellicule, on gélifie le polymère, par action thermique en particulier, caractérisé par le fait qu'on amène le flux au contact de la pellicule suivant des configurations spatialement déterminées qui se reproduisent régulièrement en motifs déterminés sur la couche obtenue.

2/ Procédé selon revendication 1, caractérisé par le fait qu'on émet le flux de gaz périodiquement, à fréquences fixes.

3/ Procédé selon revendication 1, caractérisé par le fait qu'on émet le flux en permanence et, vis-à-vis de lui, occulte périodiquement la pellicule.

4/ Procédé selon revendication 3, caractérisé par le fait qu'on dispose périodiquement, sur le trajet du flux, au moins une surface présentant à la fois, vis-à-vis de ce flux, des obstacles et des passages.

5/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la pellicule est déposée sur une sous-couche, de préférence à base de produits synthétiques, elle-même reposant provisoirement sur le support-transfert.

6/ Procédé selon revendication 4, caractérisé par le fait que la vitesse de déplacement de la surface est plus grande que celle de la pellicule.

7/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le gaz inerte du flux est l'air.

8/ Couche de matière thermo-plastique, de préférence colorée, à base de polychlorure de polyvinyle en particulier, présentant une face apparente comportant des parties en creux et en relief obtenues par des moyens pneumatiques, caractérisée par le fait que ces parties sont, sur toute l'étendue de la couche, disposées suivant des motifs réguliers, bien délimités, se répétant.

9/ Couche suivant revendication 8, caractérisée par le fait que la couche est au contact d'une sous-couche en matière synthétique, chlorure de polyvinyle notamment.

10/ Revêtement de parois telles que sols, plafonds, murs, de lieux d'habitation ou de réunion, constitué essentiellement par une couche, associée de préférence à une sous-couche, telles que définies par l'une des revendications 8 et 9

11/ Appareillage comportant essentiellement des moyens pour le dépôt d'une

pellicule d'épaisseur uniforme, à base d'au moins un polymère gélifiable (plastisol), en particulier à base de ^{chlorure de} polyvinyle, sur un support en mouvement, des moyens pour l'envoi, à partir d'une source, de jets de gaz, d'air notamment, transversalement à cette pellicule, pour en modifier, aux points de contact, la planéité en surface, des moyens enfin pour gélifier le polymère, par action thermique en particulier, dans cet état modifié de la pellicule, pour la mise en oeuvre du procédé selon revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'au moins une trame représentant un dessin déterminé, avec des parties pleines et des parties vides, est interposée périodiquement, à intervalles de temps réguliers, entre la source de gaz et la pellicule.

12/ Appareillage selon revendication 11, caractérisé par le fait que la trame est constituée par la surface latérale d'un cylindre de révolution à l'intérieur duquel est logée, excentrée et parallèle à son axe, la source substantiellement linéaire de gaz, et que la pellicule se déplace, extérieurement à ce cylindre, dans un plan auquel est parallèle l'axe du cylindre.

13/ Appareillage selon revendication 12, caractérisé par le fait que l'axe du cylindre et la source de gaz sont situés dans un plan perpendiculaire au plan de déplacement de la pellicule.

14/ Appareillage selon revendication 13, caractérisé par le fait que la source de gaz est très proche de la surface latérale du cylindre.

15/ Appareillage selon revendication 11, caractérisé par le fait que le cylindre subit périodiquement un mouvement uniformément accéléré, puis uniformément retardé.

planche unique

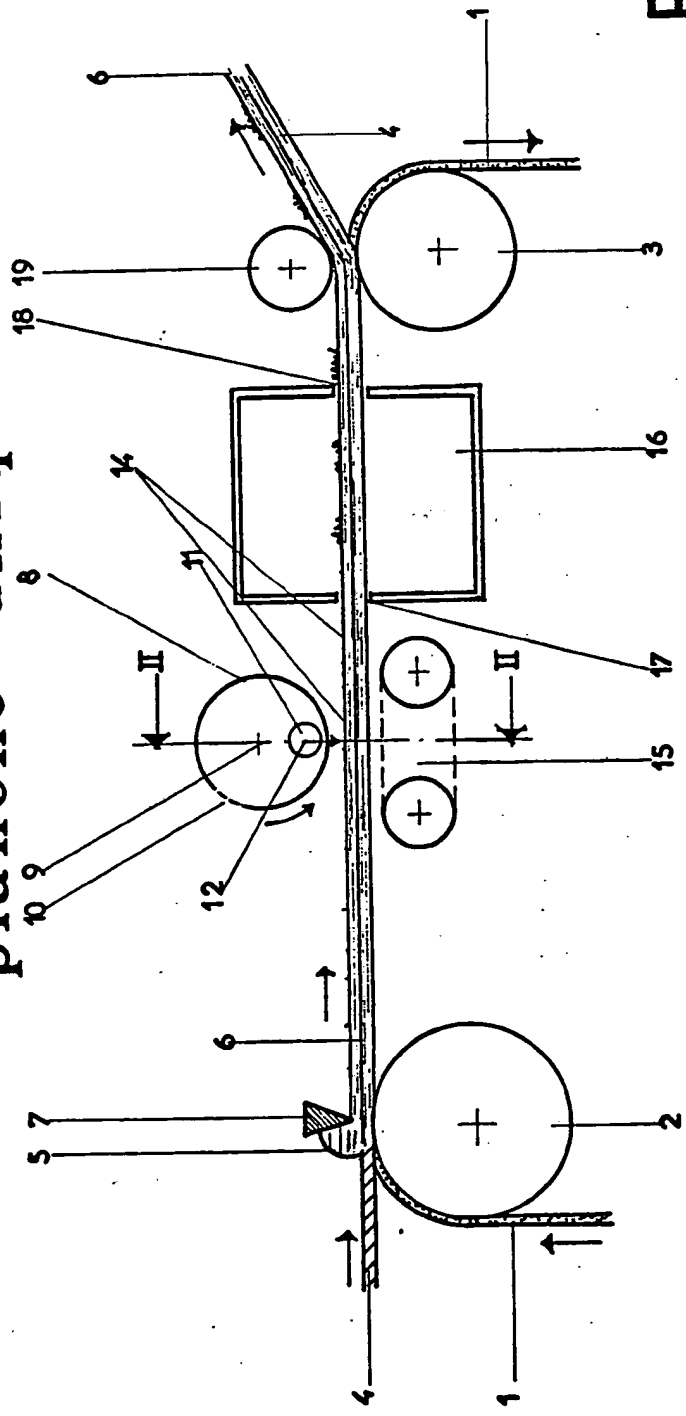


FIG. 1

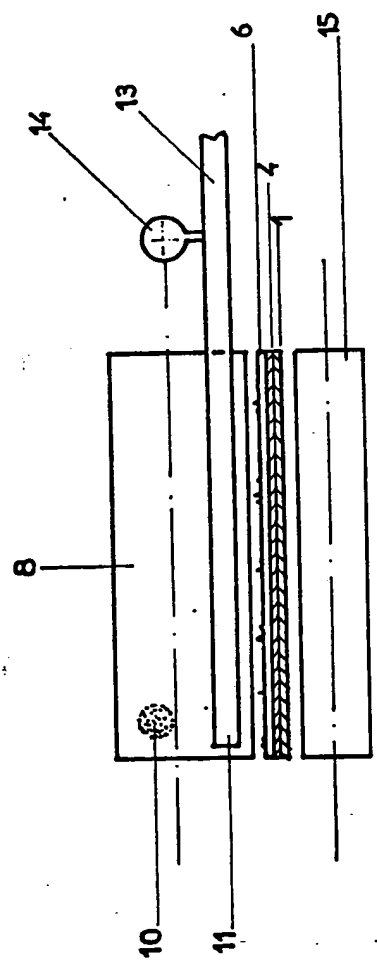


FIG. 2

2241963

THIS PAGE BLANK (USPTO)

planche unique

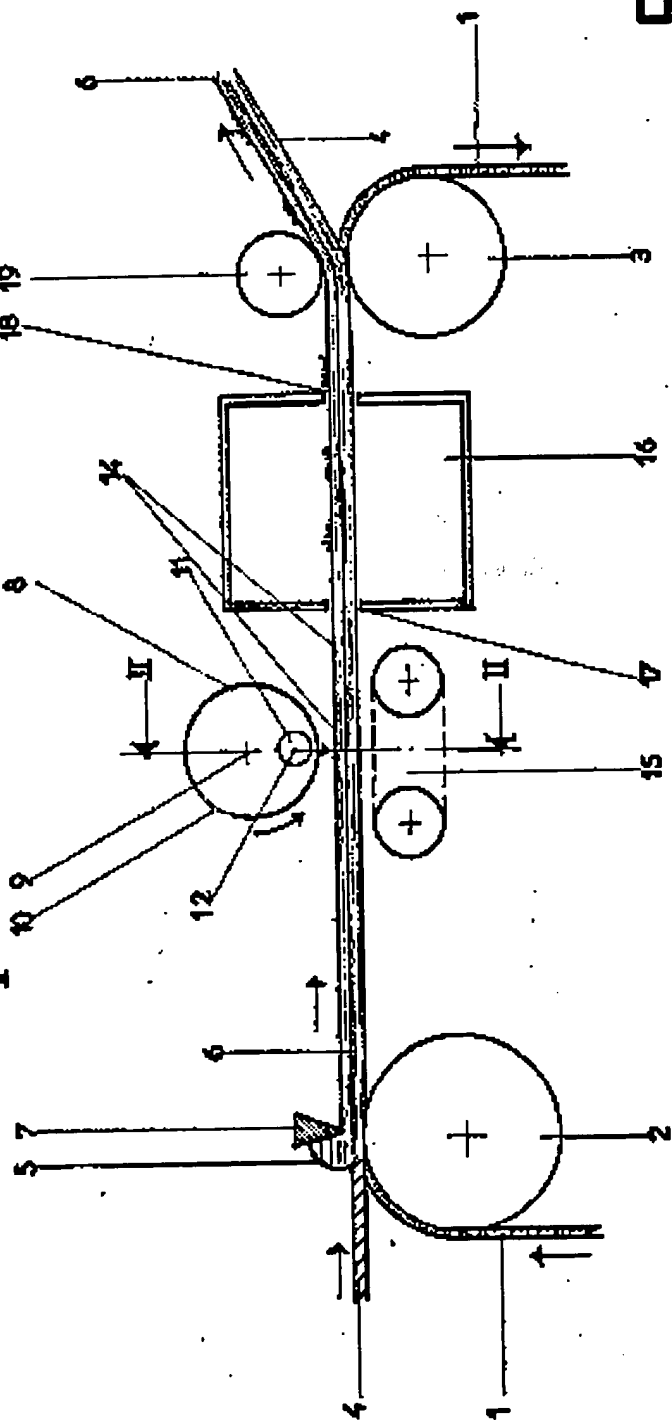


FIG. 1

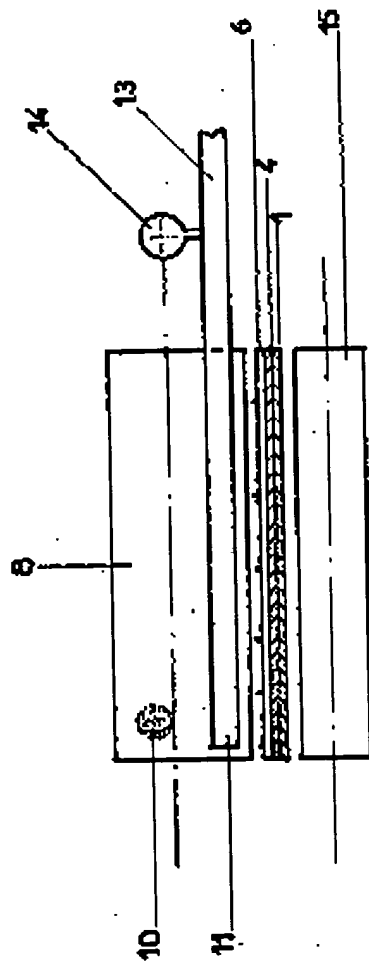


FIG. 2

2241963

THIS PAGE BLANK (USPTO)